MINUTES OF PROCEEDINGS

OF THE

# ROYAL SOCIETY OF CANADA

1967

FOURTH SERIES, VOLUME V

PROCÈS-VERBAUX

DE LA

# SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

1967

QUATRIÈME SÉRIE, TOME V

OTTAWA

ROYAL SOCIETY OF CANADA/SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

## THE ROYAL SOCIETY OF CANADA

The Society is a national academy which endeavours to recognize high distinction and to stimulate achievement in the humanities, the social sciences, and the sciences by election to Fellowship, by the awarding of medals and prizes, and by financial assistance to scholars.

The Society attaches great importance to communication between disciplines, and this objective is kept carefully in mind when programmes and publications are planned.

The Society proposes, when deemed desirable, to sponsor surveys, with a view to ascertaining the state of various fields of learning in Canada, and to making suggestions and recommendations for their improvement.

The Society has amongst its Fellows authorities in many fields and welcomes opportunities to make their counsel and advice available to government.

## LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

La Société royale du Canada est une académie nationale qui s'efforce de reconnaître le mérite supérieur et d'inciter à la production d'œuvres éminentes dans le domaine des humanités, des sciences sociales et des sciences par l'élection de membres, par l'attribution de médailles et de prix et par l'octroi d'une assistance financière aux intellectuels.

La Société attache une grande importance aux relations interdisciplinaires : cet objectif est l'objet d'une attention constante de la part de ceux qui doivent élaborer les programmes et les publications de la Société.

La Société se propose, lorsque la chose est souhaitable, de patronner des études afin de se rendre compte de la situation des différents domaines du savoir au Canada et de présenter des suggestions et des recommandations pour leur progrès.

La Société compte parmi ses membres des personnes éminentes dans plusieurs disciplines et profite de toutes les occasions pour que leurs conseils et avis soient accessibles au gouvernement.

# CONTENTS/MATIÈRES


PART I. PROCEEDINGS/PROCÈS-VERBAUX

Officers of the Society/Bureau de la Société ..... 3
Committees for 1967–68/Comités de 1967–68 ..... 4
Fellows/Membres ..... 7
Corresponding Members/Membres correspondants ..... 29
Awards of Chauveau, Flavelle, Henry Marshall Tory, Lorne Pierce, Tyrrell, Willet G. Miller, and Innis–Gérin Medals, and the Harrison Prize ..... 29
Presidents/Présidents ..... 33
Presidents of Sections/Présidents des Sections ..... 35
Associated Organizations/Associations affiliées ..... 42
Report of the Honorary Secretary for 1966–67/Rapport du secrétaire général pour 1966–67 ..... 43
Council Meetings/Réunions du Conseil ..... 43
Minutes of the Eighty-Fifth Annual Meeting/Procès-verbal de la 85ième Assemblée annuelle ..... 44
Presentation of Medals/Présentation des Médailles ..... 59
Innis–Gérin Medal: W. A. Mackintosh and Esdras Minville ..... 59
Henry Marshall Tory Medal: Israel Halperin ..... 61
Willet G. Miller Medal: Robert E. Folinsbee ..... 61
Reports of Sections/Rapports des Sections ..... 63

PART II

Biographical Sketches of Deceased Members/Notices nécrologiques des membres décédés
Frank Allen ..... 71
William Hamilton Fyfe ..... 77
Daniel Cobb Harvey ..... 85
Ronald Stewart Longley ..... 87
Andrew George Latta McNaughton ..... 91
Joseph Thomas Muckle ..... 107
John Johnston O'Neill ..... 111
John Orr ..... 115
Thorberger Thorvaldson ..... 119
Mgr Ferdinand Vandry ..... 123
Hardolph Wasteneys ..... 125

TRANSACTIONS OF THE

# ROYAL SOCIETY OF CANADA

SECTIONS I, II, AND III

FOURTH SERIES—VOLUME V

MEETING OF JUNE, 1967

MÉMOIRES DE LA

# SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

SECTIONS I, II, ET III

QUATRIÈME SÉRIE—TOME V

SÉANCE DE JUIN 1967

OTTAWA
ROYAL SOCIETY OF CANADA/LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

# CONTENTS/MATIÈRES


**PRESIDENTIAL ADDRESS AND SYMPOSIUM / DISCOURS PRÉSIDENTIEL ET COLLOQUE**

*The Spectra of Hydrogen and Their Role in the Development of Our Understanding of the Structure of Matter and of the Universe.* By G. HERZBERG, F.R.S.C. . . . . 3

SYMPOSIUM: "Canada: Past, Present, and Future"/Colloque sur « Le Passé, le Présent et l'Avenir du Canada »

*The Future for Music in Canada.* By R. MURRAY SCHAFER . . 37

*English Writing in Canada: The Future.* By ADELE WISEMAN . 45

*A Hut in the Global Village.* By JAMES REANEY . . . . . 51

*The Future for French Writing in Canada.* By GÉRARD TOUGAS . 57

*One Hundred Years of Digging and Drilling.* By H. S. ARMSTRONG, F.R.S.C. . . . . 69

*Transportation: The Basic Link since 1534.* By PIERRE CAMU, F.R.S.C. . . . . 91

*Energy Transfer in Molecular Systems.* By J. C. POLANYI, F.R.S.C. 105

*Environmental Physiology of Animals.* By WILLIAM S. HOAR, F.R.C.S. . . . . 127

*Atomic Energy—1967.* By L. YAFFE, F.R.S.C. . . . . 155

**SECTION I**

*P.-J.-O. Chauveau, ministre de l'Instruction publique, 1867–73.* By LOUIS-PHILIPPE AUDET, M.S.R.C. . . . . 171

**SECTION II**

*Canada's Historical Developments and Prospects.* By K. W. TAYLOR, F.R.S.C. . . . . 187

**SECTION III**

*Convective Overturning and Summer Storms.* By J. STEWART MARSHALL, F.R.S.C. . . . . 203

*Continuous Geometries and Continuous Rings.* By ISRAEL HALPERIN, F.R.S.C. . . . . 221

*The Basis of Inference.* By D. A. S. FRASER, F.R.S.C. . . . . 227

*The Lorentz Condition.* By PAUL LORRAIN, F.R.S.C. . . . . 233

*The Chemical Evolution of the Galaxy.* By SIDNEY VAN DEN BERGH, F.R.S.C. . . . . 241
*Simulation of Space Plasma Phenomena in the Laboratory.* By M. P. BACHYNSKI, F.R.S.C. . . . . 247
*The Electronic Spectra of Paraffins.* By C. SANDORFY, F.R.S.C. . . 265
*Primitive Nervous Systems.* By D. M. ROSS, F.R.S.C. . . . . 275

APPENDIX

Titles and Abstracts of Papers Presented at the Annual Meeting/ Titres et résumés des communications présentées à la réunion annuelle . . . . . 283